

<<晶体生长手册>>

图书基本信息

书名：<<晶体生长手册>>

13位ISBN编号：9787560338675

10位ISBN编号：7560338674

出版时间：2013-1

出版时间：德哈纳拉 (Govindhan Dhanaraj)、等 哈尔滨工业大学出版社 (2013-01出版)

作者：德哈纳拉 编

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<晶体生长手册>>

### 内容概要

《晶体生长手册2:熔体法晶体生长技术(影印版)》介绍体材料晶体的熔体生长，一种生长大尺寸晶体的关键方法。

这一部分阐述了直拉单晶工艺、泡生法、布里兹曼法、浮区熔融等工艺，以及这些方法的最新进展，例如应用磁场的晶体生长、生长轴的取向、增加底基和形状控制。

<<晶体生长手册>>

作者简介

作者：（美国）德哈纳拉（Govindhan Dhanaraj）

## &lt;&lt;晶体生长手册&gt;&gt;

## 书籍目录

缩略语 PartB 熔体生长晶体技术 7.磷化铟：用稳定的磁场生长晶体及缺陷控制 7.1 历史综述 7.2 磁场下液体封盖生长法 7.3 熔体的磁场接触面 7.4 位错密度 7.5 磁流量对杂质隔离的影响 7.6 InP：Fe的光学特征 7.7 总结 参考文献 8.半导体直拉硅单晶和太阳能电池应用 8.1 激光扫描光散射技术生长硅单晶和太阳能电池应用 8.2 直拉硅单晶的晶体缺陷的控制 8.3 太阳能电池应用的多晶硅的生长和特征 8.4 总结 参考文献 9.氧化物光折变单晶的直拉生长法 9.1 背景 9.2 晶体生长 9.3 直拉生长系统的设计和发展 9.4 铌酸锂晶体的生长及其特性 9.5 其他氧化物光折变晶体 9.6 软铋矿晶体的生长及其特性 9.7 结论 参考文献 10.三元化合物 —V族半导体材料晶体生长 10.1 —V族三元化合物半导体 10.2 三元化合物衬底的需求 10.3 器件级三元化合物衬底标准 10.4 布里兹曼晶体生长技术介绍 10.5 —V族的二元化合物晶体生长技术综述 10.6 三元化合物相平衡 10.7 三元化合物半导体合金偏析 10.8 三元化合物晶体裂纹的形成 10.9 单晶三元化合物籽晶生产工艺 10.10 均质合金生长的溶质配备过程 10.11 熔体—固体界面形状的作用 10.12 结论 参考文献 11.用于红外线探测器的锑基窄禁带 —V族半导体晶体的生长与特性 11.1 锑基半导体的重要性 11.2 相图 11.3 晶体结构和成键 11.4 材料合成和提纯 11.5 体材料InSb的生长 11.6 InSb、InAs<sub>x</sub>Sb<sub>1-x</sub>、InBi<sub>x</sub>Sb<sub>1-x</sub>的结构特性 11.7 InSb、InAs<sub>x</sub>Sb<sub>1-x</sub>、InBi<sub>x</sub>Sb<sub>1-x</sub>的物理性质 11.8 应用 11.9 结语与展望 参考文献 12.光学浮区技术用于氧化物晶体生长 12.1 历史 12.2 光学浮区技术——氧化物的应用 12.3 光学浮区及溶区移动晶体生长技术 12.4 浮区技术的优势和局限 12.5 光学浮区炉 12.6 OFZT的陶瓷和晶棒生长的实验细节 12.7 同成分和不同成分熔融氧化物的稳定生长 12.8 结构过冷和结晶前的稳定性 12.9 晶体生长的终止和冷却 12.10 OFZ技术的晶体生长特点 12.11 晶体缺陷测定——实验方法 12.12 OFZ和TSFZ方法选定氧化物单晶生长的具体条件 ..... 13.激光加热基座生长氧化物纤维 14.采用壳融技术合成高熔点材料 15.激光基质氟化物和氧化物晶体生长 16.晶体生长的成型 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：(a) Single crystal wafers of 2 in (50 mm) or larger diameter must be available. Most commercial epitaxial growth and device fabrication equipment is geared towards handling wafers of 50 mm or larger. Hence the growth and fabrication conditions for any specific device structure need to be optimized using the geometries that will ultimately be used in large scale production. (b) The spatial compositional inhomogeneity across the entire wafer should be minimal (less than 0.5 mol %). Variations in composition will lead to differences in final device characteristics fabricated across the wafer. (c) Wafers should be completely free from cracks, metallic inclusions, and multiphase regions. These are commonly observed defects in ternary crystals and hence a great deal of care is necessary to avoid them during growth. (d) The dislocation density should be similar to that in existing high-quality commercial binary substrates (less than  $1000\text{cm}^{-2}$ ). Since the dislocations in the substrate propagate into the epilayers, lower dislocation density in the starting wafer is always desirable for better yield of reliable devices [10.1]. (e) A wide range of doping should be possible in the substrate material in order to achieve desirable optical and electrical properties [10.32-38]. For electronic devices, semi-insulating substrates are necessary. For infrared photodetector applications with back illumination (radiation incident from the back of the substrate) or for light-emitting diodes, the substrate must be optically transparent for wavelengths that are being detected or emitted in the epilayers. The electrical resistivity or optical transparency can be altered by suitable impurity doping of the bulk crystal. Even if lattice matching is achieved using a certain substrate material, if they do not have the necessary electrical or optical characteristics, the substrates are of little use for end applications. For example.

<<晶体生长手册>>

编辑推荐

《晶体生长手册2:熔体法晶体生长技术(影印版)》是非常实用的跨学科工具书,可供从事或即将从事这一领域研究的专业人员参考,也可供教学人员和研究生、本科生使用。

<<晶体生长手册>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>